

KEBENCANAAN DITINJAU DARI KAJIAN TEKNIK SIPIL DAN ARSITEKTUR

Annisa Nabila Arrizqi*¹ dan Hermawan²

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Email: nabilaibil1104@gmail.com

²Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Sains Al-Qur'an, Email: hermawanarsit@gmail.com

***Corresponding author**

To cite this article: Arrizqi dan Hermawan (2021): Kebencanaan ditinjau dari Kajian Teknik Sipil dan Arsitektur, Jurnal Ilmiah Arsitektur, 11(1)

Author information

Annisa Nabila Arrizqi : fokus riset bidang Teknik Sipil.

Hermawan, fokus riset bidang arsitektur kenyamanan termal dan kearifan lokal, ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-1372-4206>, Scopus ID : 57200294003, Sinta ID : 5974550

Homepage Information

Journal homepage : <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jiars>

Volume homepage : <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jiars/issue/view/136>

Article homepage : <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jiars/article/view/1873>

KEBENCANAAN DITINJAU DARI KAJIAN TEKNIK SIPIL DAN ARSITEKTUR

Annisa Nabila Arrizqi^{*1} dan Hermawan²

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam
Indonesia, Email: nabilaibil1104@gmail.com

²Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Sains Al-
Qur'an, Email: hermawanarsit@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Riwayat Artikel : Diterima : 3 Mei 2021 Direvisi : 21 Mei 2021 Disetujui : 29 Juni 2021 Diterbitkan : 30 Juni 2021</p> <hr/> <p>Kata Kunci : Kebencanaan, Teknik Sipil, Arsitektur.</p>	<p>Kebencanaan merupakan salah satu aspek penting dalam keberhasilan penataan ruang dan perencanaan desain ruang. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap aspek teknik sipil dan arsitektur dalam kajian kebencanaan. Metode menggunakan kajian literatur dengan menganalisa beberapa artikel hasil penelitian maupun artikel kajian literatur. Deskriptif dan perumusan hasil kajian literatur dari artikel-artikel yang ada akan mendapatkan konsep tentang mitigasi kebencanaan dalam kaitan dengan teknik sipil dan arsitektur. Hasil dari perumusan teoritik menghasilkan bahwa kearifan lokal yang dipadukan dengan keilmuan akan menghasilkan pengelolaan kebencanaan yang baik.</p>

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article History : <i>Received : May 3, 2021</i> <i>Revised : May 21, 2021</i> <i>Accepted : June 29, 2021</i> <i>Publisihed: June 30, 2021</i></p> <hr/> <p>Keywords: <i>Disaster, civil engineering, architecture</i></p>	<p><i>Disasters are one of the important aspects in the success of spatial planning and spatial design planning. This study aims to reveal aspects of civil engineering and architecture in disaster studies. The method uses a literature review by analyzing several research articles and literature review articles. The descriptive and formulation of the results of the literature review from the existing articles will get the concept of disaster mitigation in relation to civil engineering and architecture. The results of the theoretical formulation show that local wisdom combined with science will result in good disaster management.</i></p>

PENDAHULUAN

Bencana menjadikan kehancuran di segala bidang termasuk infrastruktur. Aktivitas manusia tidak bisa terlepas dari infrastruktur karena infrastruktur merupakan wadah berlangsungnya aktivitas manusia. Bencana merupakan peristiwa alam yang menyebabkan kerusakan diantaranya yaitu gempa, gunung meletus, tsunami, banjir, angin topan, kekeringan, tanah longsor, wabah penyakit dan lainnya. Tidak semua bencana mengakibatkan kerusakan bangunan. Salah satu bencana yang tidak menyebabkan kerusakan bangunan secara langsung adalah wabah penyakit atau kekeringan. Namun, hampir semua bencana yang disebabkan oleh alam membuat kerusakan pada bangunan.

Berbagai mitigasi dicoba oleh manusia agar bangunan tidak mengalami kerusakan akibat bencana alam. Beberapa penelitian dilakukan untuk menemukan cara mengatasi bencana bagi bangunan. Salah satu bencana alam yang menjadi perhitungan dalam perencanaan bangunan adalah bencana gempa. Penelitian tentang bangunan tahan gempa terus menerus dilakukan. Selain itu, gempa juga akan membuat skala kota menjadi terimbas. Banyak aktivitas di perkotaan yang terganggu dengan adanya gempa. Mitigasi dilakukan tidak hanya untuk skala bangunan saja, namun juga untuk skala perkotaan. Kearifan lokal menjadi salah satu acuan dalam menggali pengetahuan untuk mengatasi gempa. Penataan ruang menjadi salah satu poin dalam mengatasi bencana gempa pada skala perkotaan. Bangunan tingkat tinggi diatur sedemikian rupa sehingga tidak membuat kesulitan dalam mitigasi gempa. Unsur-unsur yang perlu diperhatikan yaitu penataan konfigurasi ruang, ruang terbuka dan kepadatan bangunan (Wikantiyoso, Utara, and Barat 2010).

Selain gempa, tanah longsor menjadi bencana yang merusak infrastruktur. Topografi dan kemiringan tanah menjadi faktor penyebab tanah longsor. Masyarakat telah mengetahui bahwa topografi dan kemiringan curam akan memungkinkan terjadinya tanah longsor, namun masyarakat tidak mempunyai lahan lain sehingga masyarakat membuat rumah tinggal di lahan yang ada. Pada penelitian di Kejajar Wonosobo didapat empat kriteria yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Kemiringan lereng, tutupan vegetasi, pergerakan tanah, curah hujan menjadi faktor penyebab tanah longsor di Kejajar Wonosobo (Infomasi et al. 2015). Pengetahuan masyarakat tentang konstruksi bangunan menjadikan rumah tinggal tidak direncanakan dengan baik sehingga saat terjadi tanah longsor, bangunan menjadi rusak.

Bencana yang identik dengan kerusakan infrastruktur baik dari skala bangunan maupun skala perkotaan atau wilayah perlu diwaspadai dan dicegah sedini mungkin. Penelitian ini merupakan penelitian literatur yang membahas kebencanaan ditinjau dari aspek teknik sipil dan arsitektur sipil dari sisi konstruksi bangunannya dan arsitektur

dari sisi keruangan, keindahan bangunan serta dari sisi lingkungan, wilayah atau perkotaan.

METODE

Penelitian dilakukan dengan menggali informasi kebencanaan dari literatur. Lingkup penelitian adalah kajian bidang teknik sipil dan arsitektur. Literatur didapat dari artikel hasil penelitian tentang kebencanaan yang berkaitan dengan infrastruktur. Informasi dari literatur dibahas dan dikaji dengan menggunakan metode deskriptif. Penjelasan yang didapat dari pembahasan literatur akan dirumuskan sehingga didapat intisari dari kajian. Penelitian ditujukan menemukan konsep tentang kebencanaan dari aspek infrastruktur. Konsep yang ditemukan diharapkan akan menjadi satu bagian dalam mitigasi kebencanaan dalam aspek infrastruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tata ruang wilayah perkotaan termasuk dalam kajian arsitektur. Masing-masing daerah mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Beberapa wilayah mempunyai kecenderungan terhadap bencana. Perbedaan karakteristik juga menimbulkan bencana yang berbeda pula. Salah satu contohnya adalah Kabupaten Pamekasan mempunyai karakteristik yang mempunyai kecenderungan terkena bencana banjir. Bencana banjir yang terjadi di Kabupaten Pamekasan terjadi akibat adanya kemiringan lahan, tekstur tanah yang berkecenderungan halus, Intensitas hujan dengan curah yang tinggi, wilayahnya dekat dengan sungai, kurangnya vegetasi yang bisa menghambat banjir. Bencana kedua yang terjadi di Kabupaten Pamekasan adalah bencana tanah longsor. Beberapa ciri wilayahnya meliputi adanya pergerakan tanah, kelerengan sekitar 15-25%, Ketidakstabilan jenis tanahnya. Akibat adanya karakteristik wilayah yang rawan bencana mengakibatkan infrastruktur di Kabupaten Pamekasan mengalami kerusakan. Infrastruktur yang mengalami kerusakan meliputi rumah tinggal, mushola, sekolah, jalan, jembatan, saluran irigasi, talud jalan. Dampak yang terjadi adalah kondisi sosial ekonomi mengalami hambatan sehingga pemerintah turun tangan dengan memberikan bantuan. Pemerintah tidak terus menerus memberikan bantuan sehingga perlu adanya pergerakan perekonomian dengan melakukan usaha mandiri (Qaiyim 2018).

Penataan ruang akan berhasil pada saat memperhatikan keberadaan lingkungan, efektifnya penggunaan ruang, mempertahankan kualitas ruang. Analisis kebencanaan menjadi salah satu kunci keberhasilan dalam penataan ruang suatu wilayah. Identifikasi suatu wilayah tentang kecenderungan bencana membuat pemerintah dapat melakukan langkah-langkah pencegahan terhadap bencana. Pencegahan yang berhasil akan membuat ruang berfungsi dengan baik dan tidak ada gangguan. Mitigasi bencana dalam skala

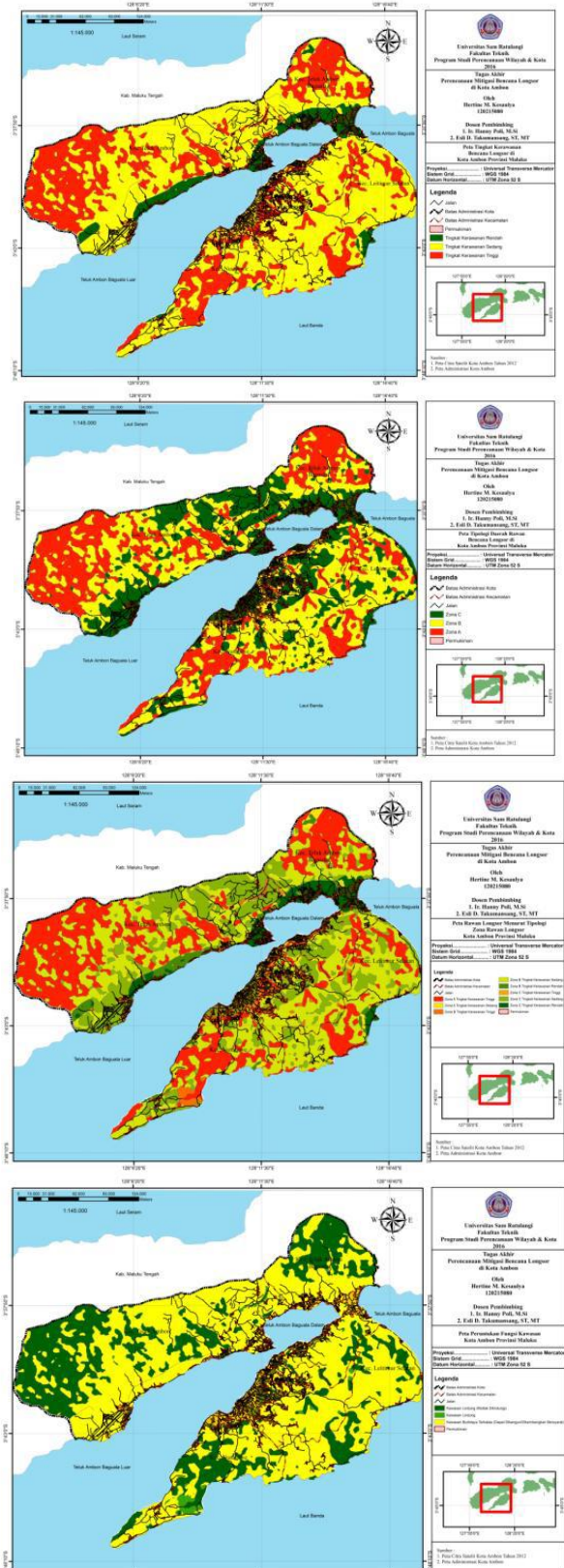
wilayah akan berhasil dengan melakukan beberapa langkah diantaranya yaitu mengidentifikasi sumber bencana, membuat pola kawasan yang terjadi bencana, menentukan tingkat kebencanaan yang terjadi. Setiap wilayah perlu membuat aturan perundang-undangan agar mitigasi berjalan efektif. Salah satu contoh adalah pemerintahan di Sulawesi membuat beberapa aturan perundang-undangan yang berisikan mitigasi bencana sehingga kejadian bencana dapat ditanggulangi dengan baik (Tondobala 2011).

Selain peraturan daerah, aspek yang menentukan dalam mitigasi bencana adalah organisasi yang menangani bencana. Sesuai aturan pemerintah organisasi yang menanggulangi bencana adalah Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Kinerja BPBD perlu selalu dievaluasi agar mampu menghasilkan kinerja yang baik. Evaluasi bisa dilaksanakan berdasarkan pada unsur produktivitas, responsivitas, kualitas layanan, responsibilitas, akuntabilitas. Kabupaten Wonosobo termasuk ke dalam wilayah yang rentan dengan bencana tinggi. Beberapa dokumen telah dibuat oleh BPBD Wonosobo meskipun perlu ada peningkatan kualitas dokumen. Kualitas layanan dapat baik pada saat BPBD mempunyai peralatan yang memadai untuk melakukan pengelolaan bencana. Selain itu, sumber daya manusia juga perlu ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya sehingga mampu mengelola bencana dengan baik (Indriyan and Hariani 2014).

Mitigasi yang berbasis kearifan lokal menjadikan suatu wilayah bisa terhindar dari bencana. Salah satu contoh adalah kearifan lokal masyarakat Tieng di Kabupaten Wonosobo yang melakukan usaha mitigasi berbasis kearifan lokal. Bencana tanah longsor yang sering melanda Desa Tieng menyebabkan masyarakat melakukan kerja bakti setiap satu bulan sekali untuk melakukan reboisasi. Pemilihan tanaman penting agar tanah menjadi kuat dan tidak mudah longsor. Selain itu, bersih-bersih sungai juga dilakukan oleh masyarakat secara rutin dengan melakukan selamatan sungai. Kegiatan mitigasi lain dilakukan dengan melakukan sosialisasi tentang mitigasi bencana dan persiapan keluar rumah saat terjadi curah hujan tinggi. Masyarakat keluar rumah dengan membawa benda berharga. Kegiatan mitigasi tersebut diturunkan kepada anak-anak sehingga mitigasi bisa berkelanjutan (Puspitasari, Bima, and Dewi 2018)

Analisis tentang bencana dalam penataan ruang perlu dilakukan agar mitigasi bisa berjalan dengan baik. Pembuatan peta wilayah sesuai dengan analisis kebencanaan menjadi hal yang perlu dilakukan. Kota Ambon termasuk salah satu kota yang telah mempunyai beberapa peta wilayah terkait dengan analisis kebencanaan. Beberapa peta yang ada diantaranya peta tingkat kerawanan bencana longsor, peta tipologi zona rawan bencana longsor, luas tingkat kerawanan bencana longsor,

peta peruntukan fungsi kawasan bencana longsor (Gambar 1) (Kesaulya 2016)



Gambar 1. Peta Analisis kebencanaan Kota Ambon.
 Sumber : (Kesaulya 2016)

Usulan penggunaan lahan, peta penempatan pos pemantauan bencana, peta lokasi tempat sosialisasi bencana, peta penempatan posko

PENUTUP

Kajian kebencanaan dalam bidang arsitektur meliputi kajian tata ruang perkotaan dan wilayah. Penataan ruang perlu memperhatikan analisa dalam kebencanaan sehingga akan tercipta arsitektur perkotaan yang aman dan nyaman. Kebencanaan juga tidak lepas dari ilmu teknik sipil. Perhitungan tentang kebencanaan menjadi ranah kajian dari ilmu teknik sipil. Perbaikan-perbaikan akibat kebencanaan juga menjadi ilmu teknik sipil. Perlu ada perpaduan analisa dari arsitektur dan teknik sipil agar tercapai mitigasi yang ideal sehingga kebencanaan dapat dikelola.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada program studi arsitektur UNSIQ yang telah memberikan fasilitasi sehingga artikel bisa terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmeri, Azmeri, Safrida Safrida, and Rahmi Mironi. 2016. "Manajemen Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Banjir Bandang Di Desa Beureunut Kecamatan Seulimun Kabupaten Aceh Besar." *Seminar Nasional Teknik Sipil*, no. August: 1–5.
- Indriyan, I, and D Hariani. 2014. "Analisis Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Semarang." *Journal of Public Policy and* <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jppmr/article/view/9321>.
- Infomasi, Media, Pengembangan Ilmu, Profesi Kegeografian, Longsor Di, and Kecamatan Kejajar. 2015. "Pemanfaatan Teknologi Sig Untuk Pemetaan Tingkat Ancaman Longsor Di Kecamatan Kejajar, Wonosobo." *Pemanfaatan Teknologi Sig Untuk Pemetaan Tingkat Ancaman Longsor Di Kecamatan Kejajar, Wonosobo* 12 (2): 202–13. <https://doi.org/10.15294/jg.v12i2.8035>.
- Kesaulya, Hertine. 2016. "Perencanaan Mitigasi Bencana Longsor Di Kota Ambon." *Spasial* 3 (3): 228–35.
- Mangunpraja, David Manoel, and Aniek Prihatiningsih. 2019. "Analisis Perbaikan Tanah Sebagai Bentuk Mitigasi Bencana Likuifaksi Yang Dapat Diaplikasikan Masyarakat Di Palu." *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil* 2 (4): 95. <https://doi.org/10.24912/jmts.v2i4.6167>.
- Nahak, Priska Gardeni, Mathelda Christiana, and Mauta Deasi. 2018. "Tinjauan Mitigasi Bencana Tsunami Di Kawasan Wisata Pesisir Teluk Kupang" III (1): 244–49.
- Puspitasari, Anisa Eka, Dion Prabu Septa Bima, and Titis Puspita Dewi. 2018. "Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal Di Desa Tieng, Kabupaten Wonosobo." *Jurnal Geografi*

Lingkungan Tropik 2 (2): 42–49. <https://doi.org/10.7454/jglitrop.v2i2.51>.

- Qaiyim, Asy'ari. 2018. "Analisis Dampak Sosial Ekonomi Di Kabupaten Pamekasan (Studi Kasus Banjir, Longsor Dan Kekeringan Di Pamekasan 2007)." *Journal of Management and Accounting* 1 (2): 153–68. <https://media.neliti.com/media/publications/266500-analisis-dampak-sosial-ekonomi-pasca-ben-30a35ded.pdf>.
- Tondobala, Linda. 2011. "Pemahaman Tentang Kawasan Rawan Bencana Dan Tinjauan Terhadap Kebijakan Dan Peraturan Terkait." *Jurnal Sabua* 3 (1): 58–63.
- Topo, Ruth. 2019. "KAJIAN PEMANFAATAN LAHAN PADA DAERAH RAWAN BENCANA LONGSOR DI KECAMATAN WANEA KOTA MANADO." *Jurnal Spasial* 6 (2): 511–20.
- Wikantiyoso, Respati, Sumatra Utara, and Sumatra Barat. 2010. "Mitigasi Bencana Di Perkotaan ; Adaptasi Atau Antisipasi Perencanaan Dan Perancangan Kota ? (Potensi Kearifan Lokal Dalam Perencanaan Dan Perancangan Kota Untuk Upaya Mitigasi Bencana)." *Local Wisdom* Volume:II, (MITIGASI BENCANA): 18–29. <http://www.respati.ucoz.com>.